

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平4-5509

⑮ Int. Cl.<sup>5</sup>

F 16 B 39/22

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)1月20日

B

7127-3J

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑭ 考案の名称 ボルト・ナット構造

⑯ 実 願 平2-46766

⑰ 出 願 平2(1990)5月1日

⑱ 考 案 者 近 岡 孝 神奈川県相模原市橋本5-42-31

⑲ 出 願 人 アイダエンジニアリン 神奈川県相模原市大山町2番10号  
グ株式会社

⑳ 代 理 人 弁理士 長 島 悦 夫

## 明 細 書

### 1. 考案の名称

ボルト・ナット構造

### 2. 実用新案登録請求の範囲

(1) ボルトが貫通可能な中空部を有する環筒形状の外皮袋体とこの外皮袋体内に密封充填された接着剤とからなる接着剤カプセルをボルトまたはナットに取付け、かつ外皮袋体がボルトとナットとを締付けたときに充填接着剤を放出可能に破壊するように構成されていることを特徴とするボルト・ナット構造。

### 3. 考案の詳細な説明

#### [産業上の利用分野]

本考案は、接着剤を自動的に塗布できるボルト・ナット構造に関する。

#### [従来技術]

ボルトとナット又は機体自体(ナット)にねじ込みあるいは機体に設けられた雄ネジ(ナット)

に螺合するビス（ボルト）（これらをボルト・ナット構造と定義する。…本明細書中では以下同じ。）は、あらゆる産業分野で広く利用されている。

ところで、プレス機械等々の如く振動の激しい機械や回動運動等を繰返す機械の構成要素間をボルト・ナット構造を締付けて連結固着する場合にいは、その緩止め防止のために締付部を接着剤で固定している。

従来、この接着剤は、締付作業前にボルト（ビス）またはナット（機体）あるいはこれら双方に塗布されるか、締付作業後に外部から塗布されている。

〔考案が解決しようとする課題〕

しかしながら、締付作業前の塗布方法では、多数のボルト等の所定部位に個々に塗布しなければならないで膨大な手間が掛る欠点がある。また、塗布から締付作業までの時間によっては接着剤が乾いてしまったり、保管自体が煩わしいばかりか

他の部品と固着してしまうという問題がある。

一方、締付作業後の塗布方法では、接着剤がネジ部分等の急所に塗布することが難しく、また、多量の接着剤を労費するばかりか、垂落ちる等の問題がある。

さらに、いずれの方法も、ボルト・ナット構造の使用箇所が狭所や高所である場合には、作業能率が悪いばかりか危険でもある。

ここに、本考案の目的は、締付作業を行えば接着剤を自動的に塗布でき、もって迅速かつ容易で確実な緩止めを達成できるボルト・ナット構造を提供することにある。

#### [ 課題を解決するための手段 ]

本考案は、ボルトが貫通可能な中空部を有する環筒形状の外皮袋体とこの外皮袋体内に密封充填された接着剤とからなる接着剤カプセルをボルトまたはナットに取付け、かつ外皮袋体がボルトとナットとを締付けたときに充填接着剤を放出可能に破壊するように構成されていることを特徴とす

る。

〔作用〕

本考案によれば、ボルト（ビス）とナット（機体自体または機体に設けられた雌ネジ）とを締付けると、その締付力の増大によって接着剤カプセルの外皮袋体が破壊し接着剤が放出され、ネジ部分等に自動的に塗布される。

〔実施例〕

以下、本考案の実施例を図面に基づいて説明する。

（第1実施例）

第1実施例のボルト・ナット構造（1）は、第1図に示す如く、板部材8と9とを締付固着するために供するもので、ボルト2とナット3と接着剤カプセル10とから構成されている。

ここに、接着剤カプセル10は、ボルト2のネジ部2Sが貫通可能な中空部12を有する円環筒形状の外皮袋体11と、外皮袋体11内に密封充

填された接着剤とからなる。この外皮袋体 11 は、ある種の合成樹脂皮膜等から形成され、ボルト 2 とナット 3 とを締付けたときに破壊して充填接着剤 15 を放出可能に形成されている。この実施例では、外皮袋体 11 の内側面 11 I が他の部位よりも破れ易くなっている。また、中空部 12 の内径は、ボルト 2 のネジ部 2 S に被嵌した場合に、外皮袋体 10 がボルト 2 から簡単に落下しないように選択形成されている。

したがって、第 1 図に示す状態からボルト 2 を回動させれば、接着剤カプセル 10 はボルト 2 の頭部底面 2 D とナット 3 の上面つまり板部材 8 の上面 8 U とに挟持圧接され、その圧接力が一定以上に増大したときに外皮袋体 11 が破壊する。

そして、外皮袋体 11 から流出した接着剤 15 は、ネジ部 2 S 等に自動的に塗布されつつ板部材 8 の内面および上面 8 U に付着する。よって、ボルト 2 とナット 3 とを完全に締付け、所定時間が経過すると接着剤 15 は硬化し完璧な緩止め作用を営む。

しかして、この実施例によれば、接着剤カプセル 10 をボルト 2 に取付けた構成であるから、単にボルト 2 とナット 3 とを締付けるだけでネジ部 2 S 等に接着剤を自動的に塗布できる。よって、迅速かつ容易に確実な緩止めを達成できる。

また、接着剤カプセル 10 はボルト 2 のネジ部 2 S に被嵌させて取付ける構造とされているので、締付作業直前までの間にボルト 2 に被嵌させればよく作業能率を著しく向上できる。また、接着剤 15 が乾燥してしまったり、垂落ちるという心配も一掃できる。また、狭所・高所等における締付作業を容易・迅速に行える。

さらに、外皮袋体 11 の中空部 12 に向う内側面 11 I が他の部位よりも破れ易いものとされているので、ネジ部 12 S 等の急所に無駄なく確実に塗布できる。

なお、ボルト 2 とナット 3 との使用時姿勢によっては、接着剤カプセル 10 を板部材 9 とナット 3 との間に介装させて使用することができる。

(第 2 実施例)

本ボルト・ナット構造 1 は、基本的構成が第 1 実施例の場合と同一とされ、かつ第 2 図に示すように内側面 1 1 I に外皮袋体 1 1 と一体または別個に付設した弾性部材からなる係合部 1 3 を設けた構成とされている。

したがって、第 1 実施例の場合と同様な作用効果を奏する他、さらに接着剤カプセル 1 0 をボルト 2 に確実支持させることができ作業能率の一層の向上が図れ、かつ各種太さのボルト 2 にも共通使用できる適応性の広いものとなる。

#### (第 3 実施例)

この実施例は、第 3 図に示す如く、複数の小さなボルト 2 の場合に、各連結片 1 4 を介して複数の接着剤カプセル 1 0 を一体的に形成した場合である。

各連結片 1 4 は、自由状態では隣接カプセル 1 0, 1 0 間を確実に連結し、一定の引張力乃至振り力を加えたときに切断し易いものとされている。

したがって、第 1 実施例の場合と同様な作用効果を奏する他、さらに接着剤カプセル 1 0 はもと



より小ビス 2 等の保管・管理が容易で、多数のビス止め作業能率を一段と向上できる。

(第 4 実施例)

第 4 実施例は、上記第 1 ～ 第 3 実施例が接着剤カプセル 10 をボルト 3 側に取り付けていたのに対して、第 4 図に示すように、ナット 3 側に取り付けた場合である。

接着剤カプセル 10 は、外皮袋体 11 の下面 11D とナット 3 の上面 3U とを簡易接着することにより、ナット 3 に固着されている。

つまり、接着剤カプセル 10 はボルト 2 側でもナット 3 側に取り付けてもよいと理解される。

なお、以上の各実施例ではボルト (2) とナット (3) とされていたが、このボルト (2) はビス等であってもよい。一方、ナット (3) とは上記開示範囲に限定されずボルト (2) が木ネジのような場合には木製機体自体あるいは螺合可能な雌ネジが設けられた機体であっても、本考案はそのまま適用されること明らかである。

### 〔 考案の効果 〕

本考案によれば、外皮袋体と充填接着剤とからなる接着剤カプセルをボルトまたはナットに取付けかつ外皮袋体が一定の締付力で破壊する構成とされているので、締付作業前の塗布方法による膨大な手間、接着剤の乾燥、保管・管理の煩わしさ等の欠点および締付作業後の塗布方法による接着剤の労費、実効の低さ等の欠点を一掃し、単に締付作業を行えば接着剤を急所に自動塗布でき、もって、迅速かつ容易に確実な緩止めを行うことができるという優れた効果を奏する。

### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案の第1実施例を示す一部を断面した正面図、第2図は第2実施例を示す接着剤カプセルの断面図、第3図は第3実施例を示す外観図および第4図は接着剤カプセルをナット側に取り付けた第4実施例を示す一部を断面した正面図である。

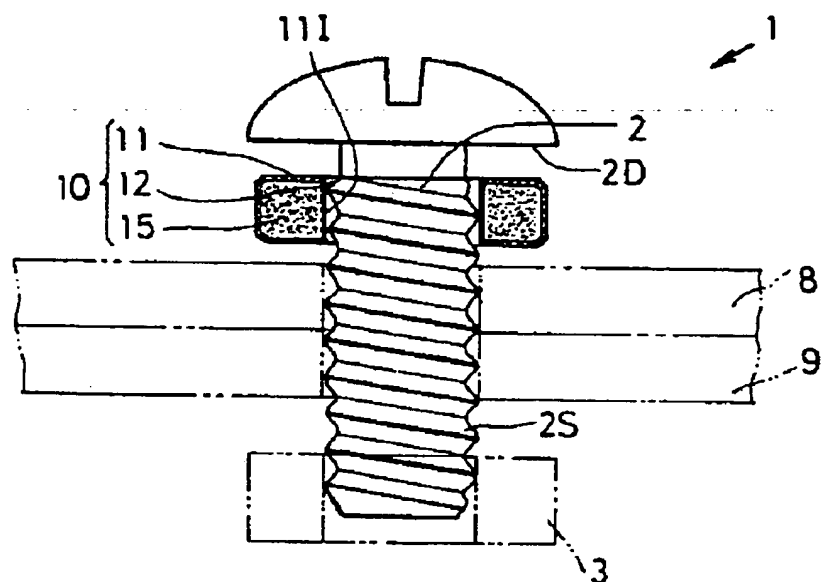
1 … ボルト・ナット構造、

- 2 … ボルト、
- 3 … ナット、
- 1 0 … 接着剤カプセル、
- 1 1 … 外皮袋体、
- 1 1 I … 内側面、
- 1 2 … 中空部、
- 1 3 … 係合一部、
- 1 4 … 連結片、
- 1 5 … 接着剤。

出願人 アイダエンジニアリング株式会社

代理人 弁理士 長島 悦夫

第 1 図



2 … ボルト

3 … ナット

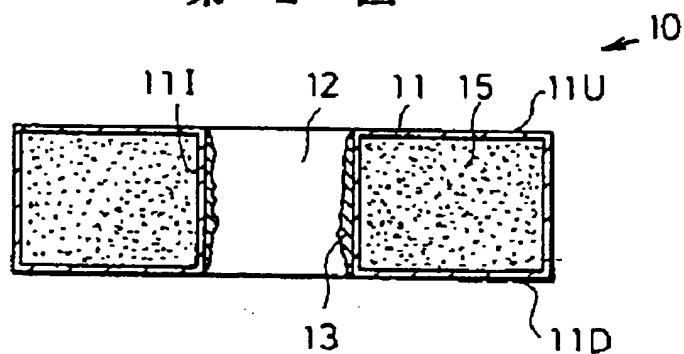
10 … 接着剤カプセル

11 … 外皮袋体

12 … 中空部

15 … 接着剤

第 2 図

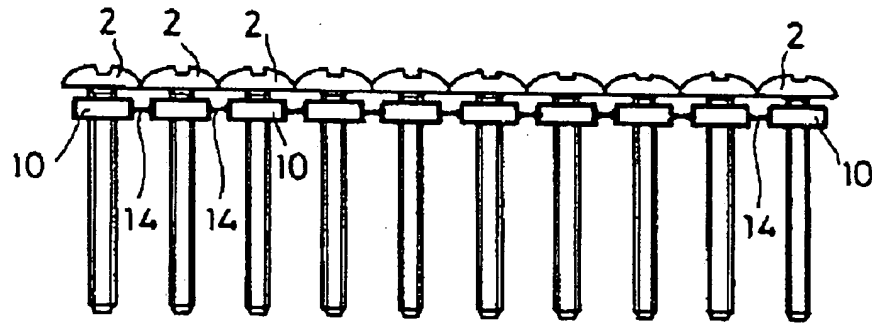


144

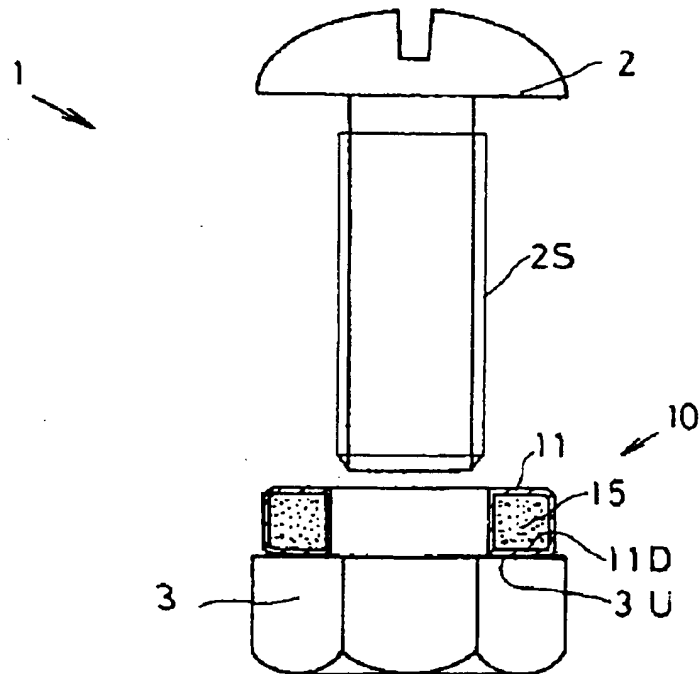
実開

代理人弁理士 長

第 3 図



第 4 図



145

実開 4 - 5509

代理人弁理士 長島悦夫